UOT 581.143:557.175.1.05;619.615

NEFT MƏNŞƏLİ BOY MADDƏLƏRİNİN QURULUŞ XÜSUSİYYƏTLƏRİ HAQQINDA

A.G.PİRƏLİYEV
AMEA akademik Y.H.Məmmədəliyev adına Neft-Kimya Prosesləri İnstitutu

Məqalədə neftin ağır fraksiyalarından NKPİ tərəfindən təkmilləşdirilmiş üsulla yüksək təmizliklə alınan üzvi turşuların suda həll olunan duzlarının boy maddələri kimi mühüm kənd təsərrüfatı əhəmiyyətli bitkilər üzərində aparılmış təcrübələrin nəticələrinin son dövrlərdə dünyada geniş istifadə edilən stimulyatorlarla eyni şəraitdə qoyulan təcrübələrin nəticələrinin müqayisəsi əsas götürülərək müxtəlif siniflərə məxsus boy maddələrinin xüsusiyyətlərinə istinad edərək neft mənşəli boy maddələrin quruluşları haqqında mülahizələr əsaslandırılmışdır.

Açar sözlər: *boy maddələrinin quruluş xüsusiyyətləri, auksinlər, hibberellinlər, indolilsirkə turşusu, α-naftilsikə turşusu, indolilyağ turşusu, kinetin*

Bitkilərin və onlardan alınan mühüm xalq təsərrüfatı əhəmiyyətli məhsulların məhsuldarlığını artırmaq istiqamətində alimlər tərəfindən aparılan intensiv tədqiqatlar XX əsrin əvvəllərində onların inkişaf və məhsuldarlıqlarını şərtləndirən yeni maddələrin tapılması ilə nəticələndi.Bu birləşmələr bitkilərdə çox cüzi miqdarda olmasına baxmayaraq çox vacib funksiyalar yerinə yetirirlər. Az müddətdən sonra həmin mad-dələrin quruluşları müəyyənləşdirildi,təsir mexanizmlərinə görə siniflərə bölündü. Bitkil-ərin inkişafını sürətləndirən və nəticə etibarı ilə məhsuldarlıqlarını artıran bu birləşmələr hibberellinlər,auksinlər, heteroauksinlər və sitokininlərdir [1-3].

Neft mənşəli üzvi turşuların suda həll olunan duzlarının və müxtəlif kompleks birləşmələrinin istər çiliklərlə, istərsə də toxumlarla bitkilərin çoxaldılmasında yüksək aktivliyə malik boy maddələri olması barədə məlumat verilmişdir[4-6]. Nar bitkisində olduğu kimi [5] neft mənşəli T.t.001-1fNa və T.t.002-2fNa boy maddələrinin dünyada geniş istifadə olunan indolilsirkə və indolilyağ turşuları, naftilsirkə turşusu və kinetin kimi stimulyatorlarla müqayisəsini aparmaq məqsədilə zeytun və alça kollarının birillik zoğlarından 30-35sm uzunluğunda çiliklər hazırlandı . Hər biri 100 çilik olaraq plastik qablara vertikal yerləşdirilmiş, sonra T.t.001-1fNa, T.t.002-2fNa, indolilsirkə və -yağ, naftilsirkə turşuları və kinetinin 0.001%-li məhlulları hazırlanaraq çiliklərin hündürlüyünün 70-75%-i səviyyəsində müvafiq məhlullar əlavə edilərək 24 saat bu məhlullarda saxlanılmışdır. Sonradan həmin çiliklər bir-birindən aralı cərgələrlə Abşeron yarımadası üçün xarakterik olan orta qələvi xassəyə malik (pH=8.2-8.5) torpaqlarda əkilmişdir. Yarımadada havaların yüksək hərarətli və küləkli keçməsi nəzərə alınaraq günaşırı suvarma aparılmışdır. Çiliklərin cücərmə və inkişaf dinamikasına müxtəlif boy maddələrinin təsiri aşağıdakı cədvəldə ümumiləşdirilmişdir.

Cədvəl

Boy maddəsi	Bitki növü	Çiliklərin sayı, ədəd	Cücərən çiliklər, ədəd	Zoğların orta sayı, ədəd	Zoğların orta boyu, sm	Köklərin dərinliyi, sm
T.t.001-1fNa	zeytun	100	71	3.1	22	23
	alça	100	80	4.0	31	33
T.t.002-2fNa	zeytun	100	76	3.4	29	26
	alça	100	86	4.4	37	34
indolilsirkə turşusu	zeytun	100	66	2.8	24	24
	alça	100	72	3.7	29	30
indolilyağ turşusu	zeytun	100	70	3.1	26	26
	alça	100	75	4.3	31	36
naftilsirkə turşusu	zeytun	100	60	2.7	18	20
	alça	100	68	3.8	29	30
kinetik	zeytun	100	75	3.5	28	32
	alça	100	79	4.3	32	41

Cədvəldən göründüyü kimi neft mənşəli T.t.001-1fNa və T.t.002-2fNa boy maddələri dünyada çox geniş istifadə edilən stimulyatorlar indolilyağ turşusu və xüsusilə kinetindən bitkilərin kök sistemlərinin dərinliyi və əsasən də gur şaxəli olması ilə geridə qalırlar, digər göstəricilərə görə az da olsa üstündürlər.

Hərəsi 30 ədəd olmaqla zeytun çiliklərinin T.t.002-2fNa, indolilsirkə və kinetin boy maddələri ilə islatma üsulu ilə deyil, suvarma üsulu ilə cücərdilməsi istiqamətində qoyulan təcrübələr fərqli nəticələr verir. Belə ki, kinetin və indolilyağ boy maddələrinin məhlulları ilə suvarılan zeytun çiliklərinin inkişaf xüsusiyyətləri islatma üsulu ilə alınan nəticələrə yaxındır, amma T.t.002-2fNa məhlulu ilə suvarılan çiliklərdən 76% əvəzinə 48% cücərmə alınır ki, onlar həm də zəif inkişafı ilə fərqlənirlər. İstər birillik bitkilər

(qarğıdalı, noxud və s.), istərsə də kol bitkilərinin (nar, alça, zeytun) çiliklərlə çoxaldılması zamanı meydana çıxan bu faktları müxtəlif siniflərə mənsub olan boy maddələrinin xüsusiyyətləri ilə izah edirik. Belə ki, qələvi mühitdə (eləcə də turş mühitdə) parçalanaraq öz xassələrini itirən boy maddələri hibberellinlərdir. Hibberellinlər 4 həlqəli üzvi turşulardır. Azərbaycan neftlərində bir və iki həlqəyə malik üzvi turşuların olması çoxdan elmə məlumdur.

Daha dəqiq ölçmələr aparmaq məqsədilə qarğıdalı toxumları 36 saat T.t.001-1fNa və T.t.002-2fNa boy maddələrinin 10^{-4}%-li məhlulları ilə isladılıb plastik qablarda orta qələvi xassəli (pH=8.2-8.5) torpaqlarda əkilərək 30 gün ərzində ilkin inkişaf dinamikası izlənildi. Toxumları boy maddələri məhlullarında saxlanma müddətindən, məhlulların qatılıq faizindən, boy maddələrinin hansı duz formasında olmasından asılı olaraq boy maddələrində isladılmış toxumlardan əmələ gələn bitkilərdə gündəlik boy artımları adi suvarma suyunda əmələ gələn bitkilərdən cəmi 21-27 gün ərzində üstün olur, sonradan boy artımları eyniləşirlər. Belə hallar çiliklərlə çoxaldılma hallarında da müşahidə olunur. Boy maddələrinin təsirinin belə sürətlə zəifləməsi bir tərəfdən həmin bitkilərdə gedən təbii proseslərlə əlaqəlidirsə, digər tərəfdən güman ki, kök sistemindən gələn qida maddələrinin qələvi xassəli olmasıdır.

Apardığımız tədqiqatlar Bakı neftinin ağır fraksiyalarından ayrılan T.t.001-1f, T.t.002-2f və T.t.003-1-2f fraksiyalarından alınan boy maddələrinin müxtəlif bitki toxumları üzərində stimulyatorluq xassələrinin öyrənilməsinə həsr edilmişdir. 3il ərzində aparılan təcrübələrdə demək olar ki, əksəriyyət hallarda bu fraksiyalardan alınan boy maddələrinin bitkilərin inkişakına təsiri aktivliyi T.t.002>T.t.001>T.t.003 ardıcıllığında olması diqqəti cəlb etmişdir. Burdan belə nəticə çıxır ki, fraksiyalarda mövcud olan boy maddəsi xassəli turşuların miqdarı müxtəlifdir. Bu faktı nəzərə alaraq təqdim olunan qarışığı 10℃-lik dar fraksiyalara bölmək və aktivliklərini müqayisə etmək qərarına gəldik. Yoxlamalar nəticəsində məlum oldu ki, T.t.001 fraksiyasının son 10℃-lik və T.t.002 fraksiyasının başlanğıc 10℃-lik intervalında qovulan dar fraksiyadan alınan boy maddələri daha yüksək aktivliyə malikdir. Belə ki, əvvəlki boy maddələrinin təsirinə heç bir reaksiya verməyən "Nurlu", "Bərəkətli" payızlıq buğda sortlarının toxumlarından alınan bitkilər bu aralıq boy maddəsinin təsirindən həmin buğda sortlarının nəzarət variantında adi suvarma suyunda yetişdirilmiş bitkilərdən 26% daha üstün inkişaf etmişlər. Bu fakt özü də Bakı neftindən alınan bu boy maddələrinin hibberellin tipli olmasını dolayı yolla təsdiq edir. Məlumdur ki, hibberellinlər sinfinə daxil olan 136 maddə kəşf edilməsinə baxmayaraq onlardan çox cüzi hissəsi-cəmi on ikisi boy maddəsi xassələrinə malik olub bitkilərin inkişafını sürətləndirirlər.

Lakin istər T.t.001-1fNa, T.t.002-2fNa, istərsə də indolilsirkə, indolilyağ, naftilsirkə turşularının duzlarından "Nurlu" və "Bərəkətli" payızlıq buğda sortlarının toxumlarının inkişafına stimulyator kimi təsiri öyrənilərkən bitkinin inkişafına müsbət təsir qeydə alınmamışdı. Deyilənləri əsas tutaraq Bakı neftlərindən ayrılan boy maddələrinin tərkibində az da olsa bitkilərin inkişafına müsbət təsir göstərən digər boy maddələri-auksin A və auksin B olmasını ehtimal edə bilərik. Hibberellinlərin və auksin A və auksin B-in molekul kütlələri çox yaxındır, tərkiblərindəki funksional qruplar da eynidir.

Sintetik neft mənşəli turşulardan alınan boy maddələri ilə müqayisədə uyğun fraksiyadan olan təbii turşuların duzlarından stimulyator kimi istifadə etdikdə nadir hallarda bitkilərin kök sistemləri yaxşı inkişaf edərək şaxəli quruluşa malik olurlar. Bu hala qarğıdalı toxumlarından yetişdirilən bitkilərdə daha çox təsadüf olunur. Təbii boy maddələrindən bitkilərin kök sistemlərini inkişaf etdirən stimulyatorlar heteroauksinlərdir. Yuxarıda qeyd etdiyimiz Bakı neftlərinin tərkibindəki boy maddələrinin- hibberellinlərin, auksin A və auksin B-in də bitki mənşəli olduğunu da nəzərə alaraq həmin heteroauksinin indolilsirkə turşusuna uyğun olduğunu təsəvvür edirik.

Yer kürəsində neftin əmələ gəlməsi nəzəriyyələrindən birində vaxtı ilə Yerdə bitki və canlılar aləminin gur inkişaf etməsi və sonradan Yerdə baş verən geomorfoloji proseslər nəticəsində bu bitki və canlı qalıqlarının Yerin alt qatlarında qalaraq havanın iştirakı olmadan müəyyən mikroorqanizmlərin iştirakı ilə yaranması ehtimal edilir. İstifadə etdiyimiz neft mənşəli boy maddələrinin tərkiblərinin bitki mənşəli hibberellinlər, auksin A və auksin B, eləcə də heteroauksindən ibarət olması fikirlərimiz bu nəzəriyyənin müddəaları ilə üst-üstə düşür.

ƏDƏBİYYAT

1. Вакуленко В.В. Регуляторы роста// Зашита и карантин растений 2004 №1 стр 24-26. **2**. Никел Л.Дж. Регуляторы роста растений. М.:Колос, 1984.80-91с. **3.** Колбин А.М., Икрина М.А. Регуляторы роста и развития растений М; Химия,2005.472с. **4.** Мамедов Дж.Ш., Пиралиев А.Г., Набиев Ф. А., Набиева Н.Д., Асадова Р.А., Салманова Ч.К. Новые пути повышения продуктивности зерновых культур/ Журнал «Интер-медикал», У1(12) 2015,стр.63-66. **5.** Abbasov V.M., Məmmədov C.Ş., Pirəliyev A.G., Nəbiyev F.Ə., Nəbiyeva N.D., Novruzov V.S. Nar bitkisinin çiliklərlə çoxaldılmasında boy maddələrinin təsirinin öyrənilməsi/ Botanika, Ümumi biologiya. Gəncə 2016 səh.214-217. **6.** Мамедов Дж. Ш., Пиралиев А.Г., Набиев Ф. А., Набиева Н.Д., Асадова Р. А. Получение некоторых

биологически активных стимуляторов на основе нефтяных продуктов и изучение их действия на развитие гороха/ ƏETİ-nin elmi əsərləri məcmuəsi .XXVII(2016)s.388-392

О структуре ростовых веществ нефтяного происхождения

А.Г.Пиралиев

В статье обосновываются предположения о структуре ростовых веществ нефтяного происхождения, основываясь на отличительные свойства различных классов стимуляторов, учитывая сравнения результатов опытов поставленных в одинаковых условиях на растениях имеющих важное сельскохозяйственное значение, широко используемых в последнее время в мире стимуляторов с водорастворимыми ростовыми веществами солей органических кислот, получаемых от тяжелых фракций нефти с высокой чистотой по усовешенственной методике предложенной ИНХП.

Ключевые слова: структура стимуляторов, ауксинов, гиббереллинов, индолуксусной кислоты, индолмасляной кислоты, нафтилуксусной кислоты, кинетина.

About the structure of petroleum origin growth substances

A.G.Piraliyev

In the article, assumptions on the structure of petroleum-origin growth substances are grounded on the basis of distinctive properties of various classes of stimulators and taking into consideration comparisons of the results of the experiments performed under the same conditions on the plants, having a significant agricultural importance, with stimulators widely used in the latest time over the world and separately with water-soluble growth substances-salts of organic acids obtained from heavy fractions of petroleum with a high purity according to advanced method proposed by Institute of Petrochemical Processes.

Key words: strukture of stimulators,auxins, gibberellins, indoleacetic acid, indolebutyric acid, nafhtylacetic acid, kinetin.

